

Automatisierungstechnik und Informatik an der Humboldt-Universität zu Berlin – ein Sonderweg

WOLFGANG WELLER

BITWeller@t-online.de

Mit der vorliegenden Darlegung soll vor allem ein historischer Abriss der Entwicklung der Automatisierungstechnik und – eingeschränkt – der Informatik an der Humboldt-Universität zu Berlin im Kontext der wirtschaftspolitischen Entwicklung aus der Sicht eines Zeitzeugen gegeben werden. Der betrachtete Zeitraum erstreckt sich auf die Jahre 1970 bis zur Jahrtausendwende.

1 Entstehung einer wissenschaftlichen Basis auf den Gebieten der Automatisierungstechnik und Informatik im (Ost-) Berliner Raum

Die DDR hatte mit der Teilung Deutschlands einen beachtlichen Anteil der einstmals bedeutenden in Berlin ansässigen elektrotechnischen Industrie übernommen und mit ihren bescheidenen Mitteln teilweise ausgebaut. Die diesbezüglichen Produktionskapazitäten befanden sich traditionell im Raum Oberschöneweide, weiterhin verteilt innerhalb Ostberlins sowie in Teltow und Stahnsdorf und später auch in Frankfurt/Oder.

Die Teilung Berlins – verstärkt durch den Bau der Mauer – verdeutlichte zunehmend den Mangel an einer Bildungs- und Forschungseinrichtung mit Hochschulniveau besonders für die Belange der vorhandenen elektrotechnischen Industrie. Hier machte sich besonders das Fehlen einer Einrichtung, wie der TU Charlottenburg, bemerkbar, welche teilungsbedingt Westberlin zugeordnet war. Diese Erkenntnis führte zu der Entscheidung, geeignete Kapazitäten, wenn auch in beschränkter Form, im Raum Ostberlins zu erstellen. Dies führte einerseits zum Aufbau entsprechender Forschungskapazitäten im Rahmen der Akademie der Wissenschaften vor allem durch Gründung des Zentralinstituts für Kybernetik und Informations-Prozesse (ZKI) in Berlin-Mitte sowie weiterer Institute (Weltraumtechnik, Robotik, Automatisierungstechnik u. a.) auf dem Akademiegelände in Berlin-Adlershof. Des Weiteren entschied man sich nach Erörterung verschiedener Varianten, die benötigte universitäre Forschung und Ausbildung an der Humboldt-Universität einzurichten. Dies entsprach auch dem Humboldt'schen Anspruch einer *universitas literarum*. Dementsprechend wurde dort im Herbst 1970 eine Sektion Elektronik gegründet und der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften angegliedert.

Das Profil dieser neu gegründeten Einrichtung orientierte sich an den Anforderungen der Hauptbedarfsträger der einschlägigen hauptstädtischen Industrie und gliederte sich dementsprechend in die Schwerpunkte Bauelementetechnologie, Nachrichtentechnik und Automatisierungstechnik. Als Hochschullehrer und Verantwortlicher für das Fachgebiet Automatisierungstechnik wurde der Autor auf den Lehrstuhl Technische Kybernetik berufen. Die Neugründung erfolgte unter erschwerten Bedingungen, da sofort ein großer Ausbildungs- und Qualifizierungsbedarf zu bewältigen war. Ein in diesem Zusammenhang anstehendes schwieriges Problem war dabei die zügige Schaffung einer materiellen Basis besonders für die bei einer Ingenieurausbildung wichtigen Labore. Dabei leistete die örtliche Industrie eine wertvolle materielle Unterstützung. Bald zeigte sich in der Studentenschaft auch eine gewisse internationale Tendenz, die besonders von den studienwilligen Nachkommen der in Ostberlin akkreditierten Diplomaten befördert wurden.

Die Forschungstätigkeit an der Sektion Elektronik war erwartungsgemäß weitgehend an Bedürfnissen der einschlägigen Industrie orientiert und hatte dementsprechend bis in die 80er Jahre vorwiegend Anwendungscharakter. Hauptsächlich Forschungsgegenstände solcher Kooperationsbeziehungen waren die Begleitforschung zu verschiedenen Bauelemente- und Verbindungstechnologien, Beiträge zur Lichtwellenleiterkommunikation, die Entwicklung des Prototyps für ein modulares speicherprogrammierbares Kleinsteuersystem mit Buskopplung (wahlweise in Lichtwellenleitertechnologie) sowie mehrere intelligente Gerätesteuerungen. Später öffnete sich die Forschung zunehmend der Behandlung von Grundlagenproblemen, wobei sich das Fachgebiet Automatisierungstechnik vor allem mit biologisch inspirierten Steuerungs- und Optimierungstechnologien (Fuzzy- und Neuro-Control, Evolutionsstrategische Konzepte) sowie adaptiven und lernfähigen Steuerungen (insbesondere für Roboter) befasste.

In den 80er Jahren zeigte sich die Notwendigkeit einer Ausweitung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Profils der Humboldt-Universität. Dies führte nach Beratungen und Vorschlägen im Fakultäts- und Wissenschaftsrat, an denen auch der Autor beteiligt war, zur Etablierung einer eigenständigen Sektion Informatik.

2 Entwicklung der Automatisierungstechnik und Informatik an der Humboldt-Universität nach dem Fall der Mauer

Mit der Öffnung der Berliner Mauer hatte sich die Humboldt-Universität -und somit auch die Sektionen Automatisierungstechnik und Informatik quasi über Nacht der Konkurrenz der Wissenschaftslandschaft Westberlins zu stellen. Dabei zeigte sich, dass die Studentenschaft der vorgenannten Sektionen – nach anfänglicher Neugier – ihrer *alma mater berlinensis* weitgehend die Treue

hielt und auch fortbestehendes Studieninteresse bestand. Eine unmittelbare Folge dieser politischen Entwicklung war die weitgehende Entwertung der vorhandenen vorwiegend rechner-gestützten Systeme, welche die technischen Disziplinen besonders betraf. Daher war es besonders wichtig, die technische Ausstattung der Arbeitsplätze und Labore schnellstmöglich auf den international üblichen Stand zu bringen. Hier gelang es beispielsweise dem Fachgebiet Automatisierungstechnik dank eingeworbener großzügiger Donationen, rasch aufgenommener Kooperationsbeziehungen zu namhaften Firmen in den westlichen Bundesländern und gezieltem Einsatz von Haushaltsmitteln in relativ kurzer Zeit eine umfassende Neuausstattung der Arbeitsplätze und Labore mit z. T. modernster Technik zu realisieren.

Nach der Wende wurde die Sektion Elektronik in Fachbereich Elektrotechnik umbenannt. Dabei kam es auch zur Gründung eines Instituts für Automatisierungstechnik, in das auch das Fachgebiet Mess- und Prüftechnik integriert wurde. Die Hochschullehrer wurden von einer eingesetzten Wissenschaftskommission bewertet und durchweg positiv evaluiert.

Unmittelbar nach dem Fall der Mauer konnten endlich auch Kontakte zu vielen uns bisher fast nur aus Veröffentlichungen bekannten Fachkollegen an der Technischen Universität Charlottenburg aufgenommen werden. Davon wurde nicht nur von Seiten der Hochschullehrer, sondern auch der Assistenten und Studenten reger Gebrauch gemacht. Außerdem wurden Beziehungen zur dortigen Informatik aufgenommen. Als Zeichen besonderer Unterstützung gilt dabei besonders die großzügige Abgabe einer kompletten Prozessrechneranlage. Mit ihrem Erhalt war es uns möglich, den lang gehegten Wunsch einer eigenen Ausbildung im Fach Prozessrechner-technik zu verwirklichen. Die gewonnenen Freiräume ermöglichten auch, innerhalb kurzer Zeit neue Kooperationsbeziehungen mit anderen Hochschuleinrichtungen in den alten Bundesländern aufzunehmen. Diese bezogen sich vorzugsweise auf die Gebiete Fuzzy-Technologie sowie evolutionsstrategische Optimierung. Ein besonders schönes Ergebnis solcher Zusammenarbeit war die Entwicklung einer Evolutionsstrategischen Maschine ESM 1.

Nach derart positivem Start löste die vom damaligen Wissenschaftssenator im Rahmen einer Neustrukturierung der Berliner Wissenschaftslandschaft getroffene Entscheidung, nach der die Lehre und Forschung der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen aus der Humboldt-Universität ausgegliedert und stattdessen an die Technische Universität Charlottenburg verlagert werden sollte, bei den Betroffenen einen Schock aus. Dazu war zunächst vorgesehen, einen Kern der Professorenschaft, zu dem auch der Autor zählte, zusammen mit einer geringen Anzahl von Assistenten an die TU Berlin zu überführen, um das dortige Personal bei dem erwarteten Zulauf von Ingenieurstudenten aus der Humboldt-Universität zu unterstützen. Nach bereits weit gediehenen Vorbereitungen dieses Transfers beschloss indessen das Abgeordnetenhaus von Berlin,

dieses Vorhaben angesichts der entstehenden Personalkosten abzulehnen. Dementsprechend endete die Ausbildung und Graduierung von Ingenieurstudenten an der Humboldt-Universität im Frühjahr 1998. Damit fand für den Fachbereich Elektrotechnik der mit soviel Hoffnung begleitete Aufbruch sein Ende. Wenige Jahre später wurde von der Industrie über mangelnden Ingenieurwachstum geklagt.

Während des Auslaufens der ingenieurtechnischen Ausbildung im Fachbereich Elektrotechnik wurden die Aktivitäten des Instituts für Automatisierungstechnik zunehmend auf die im Universitätsverband verbliebene Informatik verlagert. Basierend auf dem vorliegenden Erfahrungsstand wurden dort über mehrere Jahre hinweg Lehrveranstaltungen über Softcomputing (I, II) sowie Robotik angeboten, welche guten Zuspruch fanden.

Ein erfreulicheres Schicksal war dem Fachbereich Informatik beschieden, indem dieser die Wirren der Nachwendezeit im Verband der Humboldt-Universität überlebte. Dabei kam es dort zu einer Neuorientierung und Profilerweiterung sowie in größerem Umfang zu externen Neuberufungen.

Ein Meilenstein der Entwicklung war hier der im August 1998 vollzogene Umzug der Informatiker von Berlin-Mitte nach dem Campus Berlin-Adlershof. Dort entwickelte sich im Rahmen eines großen städtebaulichen Projekts auf dem Gelände des ehemaligen Wissenschaftsstandortes der DDR der sog. Wissenschaftsstandort Adlershof (WISTA). Inzwischen haben sich dort die übrigen naturwissenschaftlichen Institute der Humboldt-Universität sowie zwölf außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und über 360 technologieorientierte Unternehmen angesiedelt. Daraus ist ein Campus für Wissenschaft und Wirtschaft entstanden, der Synergien und neue Impulse verspricht.

3 Postuniversitäre Tätigkeiten

Das verordnete Ende der universitären Ausbildung zukünftiger Ingenieure durch den Fachbereich Elektrotechnik hatte naturgemäß gravierende Auswirkungen auf die dort Beschäftigten. Die geringsten Probleme hatten die Assistenten und wissenschaftlichen Mitarbeiter. Sie fanden innerhalb kürzester Zeit vorzugsweise im süd- und südwestdeutschen Raum eine attraktive Beschäftigung oder gingen an Fachhochschulen und wurden dort in Einzelfällen später berufen. Einige wenige Mitarbeiter wurden vom Fachbereich Informatik übernommen, die älteren gingen in den (Vor-) Ruhestand, und der Rest wurde von der Universität „freigestellt“.

Bezüglich der weiteren beruflichen Perspektive freigestellter vormaliger Universitätsangehöriger kann der Autor beispielhaft nur über sich selbst berichten. Entsprechend der sich abzeichnenden Abwicklung hat dieser die vorhandenen Kooperationsbeziehungen zu Industriebetrieben frühzeitig ausgebaut. Daraus entwickelte sich die Gründung eines eigenen Ingenieurbüros für

Intelligente Informationstechnologien, das eine Weiternutzung des vorhandenen Fachwissens ermöglichen sollte. In diesem Rahmen wurden aufeinanderfolgend für unterschiedliche Auftraggeber mehrere innovative Lösungen erarbeitet. Einen gewissen Höhepunkt bildete die Mitarbeit an einem Gemeinschaftsprojekt mit der Ruhr-Universität Bochum. Hierbei handelte es sich um die Entwicklung eines Konzepts für ein innovatives Verkehrssystem für den unterirdisch verlaufenden automatisierten Gütertransport. Der Beitrag des Ingenieurbüros bestand hier in der Zuarbeit des dezentral organisierten Kommunikations- und Steuerungssystems, wobei vorliegende Erkenntnisse aus früheren Forschungsarbeiten über verteilte Steuerungen und mobile Robotersysteme mit Agenteneigenschaften einfließen.

In jüngerer Zeit knüpft das Forschungsinteresse des Autors an die voraus gegangene Beschäftigung mit biologisch inspirierten Informationstechnologien an. In Abkehr von den bisherigen rein technischen Anwendungen sind nunmehr natürliche und insbesondere lebendige Systeme in den Focus gerückt, wobei Möglichkeiten untersucht werden, kybernetische bzw. automatisierungstechnische Methoden zu ihrer Behandlung einzusetzen. Ein weiteres Arbeitsgebiet sind energetische Systeme auf der Basis regenerativer Energiequellen. Hier wird versucht, vorhandenes System- und Steuerungswissen in innovative Strukturen und intelligente Steuerungskonzepte umzusetzen. Somit wird das an der Universität erworbene Fachwissen weiter ausgebaut und auf neue Anwendungen übertragen.

Zum Abschluss noch der Hinweis auf eine Ironie der Geschichte: Vor zwei Jahren siedelten sich die ingenieur-technischen Fachbereiche der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) just auf dem traditionsreichen Gelände der Berliner elektrotechnischen Industrie in Oberschöneweide an und bezogen sogar einige der aufwändig sanierten und bedarfsgerecht eingerichteten ehemaligen Industriegebäude. Doch statt des entsprechenden Umfeldes findet sich dort nur noch eine Industriebrache. Die einstigen Produktionsstätten sind inzwischen verwaist und werden kaum noch genutzt. Doch inzwischen gibt es auch die ersten Neuansiedlungen. So haben sich eben die Zeiten geändert.